

# ANALOX

## Ax60+ Multi-Gas Warnanlage

Kurzanleitung - Festverdrahtet



Bitte beachten Sie die Konfigurationseinstellung auf S. 23

Generalimporteur



**BeviClean®**  
WIR MACHEN ALLES KLAR

Carl-Benz-Straße 5 · D-56218 Mülheim-Kärlich  
T: +49 2630 / 966 30-0 · F: +49 2630 / 966 30-20  
www.beviclean.com · info@beviclean.com

Hersteller  
Analox Limited  
15 Ellerbeck Court, Stokesley Business Park,  
North Yorkshire, TS9 5PT, Großbritannien  
T: +44 (0)1642 711400 F: +44 (0)1642 713900  
W: www.analox.net E: info@analox.net



**+44 7917  
764348**



## **Sicherheitshinweise**

Warnungen werden in dieser Kurzanleitung verwendet, um auf potentiell gefährliche Situationen hinzuweisen, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben können. Vorsichtshinweise werden verwendet, um auf potentiell gefährliche Situationen hinzuweisen, die Schäden an der Warnanlage oder Datenverlust zur Folge haben können. Hinweise werden verwendet, um Informationen anzuführen, die zwar wichtig sind, jedoch nichts mit Gefahren zu tun haben.

- ⚠️ WARNUNG: VOR DER INSTALLATION ODER VERWENDUNG DES AX60+ SIND DIE SICHERHEITSINFORMATIONEN IN DIESER KURZANLEITUNG DURCHZULESEN.**
- ⚠️ WARNUNG: TESTEN SIE DEN ALARM NICHT IN DER NÄHE IHRER OHREN. ER HAT EINE HOHE LAUTSTÄRKE MIT EINEM SCHALLPEGEL VON 88 DEZIBEL IN EINER ENTFERNUNG VON 3 METERN.**
- ⚠️ WARNUNG: TESTEN SIE DEN ALARM NICHT IN DER NÄHE IHRER AUGEN. ER HAT EIN STROBOSKOPLICHT VON HOHER SICHTBARKEIT MIT EINER LICHTSTÄRKE VON 100 CANDELA.**
- ⚠️ WARNUNG: FÜHREN SIE AUF JEDEN FALL EINE RISIKOBEWERTUNG DURCH, BEVOR SIE DIE SENSOREN UND ALARMANZEIGEN INSTALLIEREN. BESTIMMEN SIE STELLEN, AN DENEN MÖGLICHERWEISE CO<sub>2</sub> AUSTRETEN KANN, UND BEREICHE, DIE VON PERSONEN GENUTZT WERDEN. VERWENDEN SIE NICHT NUR EINEN CO<sub>2</sub>-SENSOR FÜR ÜBER 80 M<sup>3</sup>. VERWENDEN SIE ZUSÄTZLICHE CO<sub>2</sub>-SENSOREN, WENN EIN BEREICH EINE KOMPLEXE FORM HAT, IM FALL VON PHYSISCHEN HINDERNISSEN, SCHLECHTER BELÜFTUNG ODER BEREICHEN, IN DENEN SICH CO<sub>2</sub> ANSAMMELN KANN.**
- ⚠️ WARNUNG: INSTALLIEREN SIE DIE CO<sub>2</sub>-SENSOREN IN EINER HÖHE VON CA. 30CM ÜBER DEM BODEN, DA CO<sub>2</sub> SCHWERER ALS LUFT IST UND SICH IN GERINGER HÖHE ANSAMMELN KANN.**
- ⚠️ WARNUNG: O<sub>2</sub>-SENSOREN AUF DER DURCHSCHNITTLICHEN KOPFHÖHE BEI DER ARBEIT ANBRINGEN**
- ⚠️ WARNUNG: ÖFFNEN SIE DAS ZENTRALDISPLAY, DEN SENSOR ODER DEN ALARMGEBER NICHT, WENN SIE MIT DER STROMVERSORGUNG VERBUNDEN SIND. TRENNEN UND ISOLIEREN SIE SIE ZUNÄCHST VON GEFÄHRLICHER SPANNUNG.**

## **Inhalt**

<b>1</b>	<b>Einleitung.....</b>	<b>6</b>
1.1	Verwendungszweck des Ax60+ .....	6
1.2	Die Gefahren von CO <sub>2</sub> .....	6
1.3	Die Gefahren von O <sub>2</sub> .....	6
1.4	Funktion in Höhenlagen .....	7
1.5	Standardmäßige Alarmeinstellungen des Ax60+ (CO <sub>2</sub> )	7
1.6	Standardmäßige Alarmeinstellungen des Ax60+ (O <sub>2</sub> ).	7
1.7	Verpackungsinhalt.....	8
<b>2</b>	<b>Installation .....</b>	<b>8</b>
2.1	Allgemein.....	8
2.1.1	Zentraldisplay .....	9
2.1.2	Sensor .....	9
2.1.3	Alarmanzeige .....	10
<b>3</b>	<b>Verkabelung.....</b>	<b>11</b>
<b>4</b>	<b>Anschluss.....</b>	<b>12</b>
4.1	Sensoren und Alarmanzeigen .....	12
4.2	Zentraldisplay.....	12
4.2.1	Zentraldisplay zu Sensor .....	13
4.2.2	Zentraldisplay zum Netzteil.....	13
4.2.3	Zentraldisplay zu optionaler Leuchte (auf der Leiterplatte mit „STROBOSKOP“ bezeichnet).....	13
4.3	Sensor .....	14
4.3.1	Sensor mit Zentraldisplay .....	14
4.3.2	Sensor zu Alarmanzeige .....	14
4.3.3	Sensor Jumper-Positionen.....	15
4.4	Alarmanzeige.....	15
4.4.1	Alarm zu Sensor .....	15
4.5	Optionale Leuchte.....	15
4.5.1	Verriegelungsmechanismus der Leuchte .....	16
<b>5</b>	<b>Betrieb .....</b>	<b>17</b>
5.1	Mit dem Zentraldisplay .....	17
5.1.1	Anzeigelampen und Signalhorn.....	17

5.1.2	Steuerungstasten .....	17
5.1.3	Quittieren des Alarms.....	18
5.1.4	Testen der Alarme .....	18
<b>5.2</b>	<b>Sensor .....</b>	<b>19</b>
5.2.1	Hardware-Einstellungen Sensor .....	19
<b>5.3</b>	<b>Alarmanzeige.....</b>	<b>20</b>
<b>5.4</b>	<b>Einschalten .....</b>	<b>21</b>
5.4.1	Selbsttest (Power-on-self-test, POST) .....	21
<b>6</b>	<b>Konfiguration .....</b>	<b>23</b>
6.1	Einstellungen der Sensor-Software.....	23
6.2	Fehler .....	24
6.2.1	Fehlertypen .....	24
6.2.2	Fehler stummschalten, quittieren und löschen .....	24
6.2.3	Zeitgleiche Alarme und Fehler .....	25
<b>7</b>	<b>Wartung .....</b>	<b>26</b>
7.1	Fehler .....	26
7.2	Kalibrierung.....	26
7.3	Reinigung .....	26
7.4	Schutz.....	26
<b>8</b>	<b>Technische Daten .....</b>	<b>27</b>
8.1	Zentraldisplay.....	27
8.2	CO <sub>2</sub> -Sensor .....	27
8.3	O <sub>2</sub> -Sensor .....	28
8.4	Alarm .....	28
8.5	CO <sub>2</sub> -Sensorleistung.....	29
8.6	O <sub>2</sub> -Sensorleistung.....	29
8.7	Funktion in Höhenlagen .....	30
8.8	Entsorgung des Produkts.....	30
<b>9</b>	<b>Konformitätserklärung .....</b>	<b>31</b>
<b>10</b>	<b>Garantie .....</b>	<b>32</b>

# 1 Einleitung

In dieser Kurzanleitung werden die Installation, Bedienung und Instandhaltung der Ax60+ Ausführung festverdrahtet erklärt. Ausführlichere Informationen zum Betrieb und zur Instandhaltung finden Sie in der Ax60+ *Bedienungsanleitung P0159-800*. Für mehr Informationen zur Wartung und Kalibrierung siehe Ax60+ *Servicehandbuch P0159-803*. Beide stehen Ihnen auf <http://www.analox.net/> zum Download zur Verfügung.

Der standardmäßige Ax60+ ist in der Ausführung mit **Festverdrahtung** oder optional mit **Schnellsteckverbindung** verfügbar. Schnellsteckverbindungen sind mit Cat5e Kabeln und farbcodierten RJ45-Anschlüssen für eine einfache Installation vorverdrahtet. Bei beiden Optionen müssen das Netzteil und die optionale Leuchte von einer fachkundigen Person am Zentraldisplay angeschlossen werden.

## 1.1 Verwendungszweck des Ax60+

Das Ax60+ ist eine Gaswarnanlage zum Schutz von Menschenleben, das die Menge von Kohlenstoffdioxid mittels Infrarotmessung (CO<sub>2</sub>) oder Sauerstoffmangel mittels elektrochemischem Sensor (O<sub>2</sub>) in der Luft misst. Wenn ein CO<sub>2</sub>-Sensor potentiell gefährliche CO<sub>2</sub>-Werte misst, löst er am Zentraldisplay einen Alarm aus, der dann auch von den CO<sub>2</sub>-Alarmanzeigen gemeldet wird.

Das Zentraldisplay zeigt die Gaswerte jedes CO<sub>2</sub> / O<sub>2</sub>-Sensors in Echtzeit an. Außerdem alle möglichen Alarm- oder Fehleranzeigen. Mit dem Zentraldisplay können einfach ausführliche Informationen über die mit ihm verbundenen Sensoren und Alarme abgefragt werden.

Das Zentraldisplay eines Ax60+ kann bis max. vier CO<sub>2</sub>- oder O<sub>2</sub>- Sensoren und max. acht Alarmanzeigen verbunden werden. Um die Alarmfunktionen zu erweitern, gibt es auch die Möglichkeit einer optionalen Leuchte und zwei Alarmrelaisausgängen für die Integration mit anderen Systemen.

Das Zentraldisplay ist normalerweise an zentraler Stelle installiert (z.B. im sicheren Bereich) und mit einem oder mehreren Sensoren + Alarmanzeigen verbunden, die in den zu überwachenden Bereichen angebracht sind.

## 1.2 Die Gefahren von CO<sub>2</sub>

Frischluft enthält eine sichere CO<sub>2</sub>-Konzentration von 0,04 % oder 400 ppm (Teilen pro Million). Ein Anstieg auf 1,5 % (15.000 ppm) verursacht Schläfrigkeit, Kopfschmerzen und beschleunigte Atmung. Werte von 3 % (30.000 ppm) verursachen Schwindelgefühle. Werte von über 8 % (80.000 ppm) führt zum Bewusstseinsverlust und Tod. CO<sub>2</sub> ist geruchslos und farblos und wird von den menschlichen Sinnesorganen nicht erkannt. Überall, wo CO<sub>2</sub> unter Druck oder in konzentrierten Mengen gelagert oder verwendet wird, besteht ein Gesundheitsrisiko.

## 1.3 Die Gefahren von O<sub>2</sub>

Sauerstoffsensoren

Der Ax60+ bietet einen Sauerstoffsensor (O<sub>2</sub>) für die Verwendung in Bereichen, wo die Menge an Luftsauerstoff durch einen industriellen Prozess beeinflusst werden könnte. An Orten, wo hohe Konzentrationen Sauerstoff in Behältern unter Druck gelagert werden, kann jeder Austritt zu einem Anstieg des O<sub>2</sub>-Niveaus in der Umgebungsluft führen. Diese O<sub>2</sub>-Anreicherung erhöht das Brandrisiko erheblich.

An Orten, an welchen Inertgas wie z. B. Stickstoff (N<sub>2</sub>) verwendet wird, kann ein Austritt zu Sauerstoffmangel in der direkten Umgebungsluft führen. Dies kann gesundheitsschädlich sein. Der Ax60+ O<sub>2</sub>-Sensor überwacht sowohl erhöhte als auch niedrige O<sub>2</sub>-Niveaus und warnt bei jeder Änderung.

## **1.4 Funktion in Höhenlagen**

Die Gefährlichkeit von CO<sub>2</sub> hängt vom Partialdruck oder von der Menge der Gasmoleküle ab und nicht vom Prozentanteil in der Luft. Aus diesem Grund arbeiten die Alarme in Höhen über 900 Metern unter dem werkseitigen Kalibrierungspunkt. Hinweise zu geeigneten Alarmsollwerten und Kalibrierungsverfahren in Höhenlagen finden Sie auf unserer Website [www.analox.net](http://www.analox.net). Beachten Sie, dass die Kalibrierung von einem zugelassenen Techniker durchgeführt werden muss.

**🚨 HINWEIS: DAS SYSTEM IST IN HÖHENLAGEN MIT DER WERKSEINSTELLUNG SICHER, DIE KONFORMITÄT MUSS JEDOCH EINER BEHÖRDE MIT ANGABE DES PROZENTSATZES IN DER ATMOSPHÄRE GEZEIGT WERDEN, WAS MIT EINER KALIBRIERUNG VOR ORT ERREICHT WERDEN KANN.**

## **1.5 Standardmäßige Alarmeinstellungen des Ax60+ (CO<sub>2</sub>)**

Das Ax60+ verfügt über drei werkseitig eingestellte Alarmeinstellungen:

- Alarm für zeitgewichteten Mittelwert (TWA)
  - ausgelöst durch 5000 ppm (0,5 %) CO<sub>2</sub> während der letzten 8 Stunden im Durchschnitt. Der TWA-Alarm wird vom CO<sub>2</sub>-Sensor durch eine blinkende rote LED-Anzeigelampe und dem integrierten Signalhorn angezeigt
- Voralarm
  - wird bei 15.000 ppm (1,5 %) CO<sub>2</sub> ausgelöst. Ein Voralarm wird sowohl vom CO<sub>2</sub>-Sensor (integriertes Signalhorn) als auch vom CO<sub>2</sub>-Alarmanzeige (LED Leuchte mit hoher Sichtbarkeit) gemeldet
- Hauptalarm
  - wird bei 30.000 ppm (3 %) CO<sub>2</sub> ausgelöst. Ein Hauptalarm wird sowohl vom CO<sub>2</sub>-Sensor (integriertes Signalhorn) als auch von der CO<sub>2</sub>-Alarmanzeige (LED-Leuchte und Signalhorn) gemeldet.

## **1.6 Standardmäßige Alarmeinstellungen des Ax60+ (O<sub>2</sub>)**

Der Ax60+ verfügt über drei werkseitig eingestellte Sauerstoffalarmeinstellungen:

- Niedriger Alarm (AL2)
  - wird bei 19,5 % O<sub>2</sub> oder weniger ausgelöst. Niedriger Alarm wird sowohl vom Zentraldisplay als auch dem/den lokal verbundenen Alarm(en) wiedergegeben (Stroboskoplicht mit hoher Sichtbarkeit – langsame Geschwindigkeit).
- Sehr hoher Alarm (AL3)
  - wird bei 23 % O<sub>2</sub> oder mehr ausgelöst. Sehr hoher Alarm wird sowohl vom Zentraldisplay als auch dem/den lokal verbundenen Alarm(en) wiedergegeben (Stroboskoplicht mit hoher Sichtbarkeit und Summer– hohe Geschwindigkeit).
- Sehr niedriger Alarm (AL4)
  - wird bei 18 % O<sub>2</sub> oder weniger ausgelöst. Sehr niedriger Alarm wird sowohl vom Zentraldisplay als auch dem/den lokal verbundenen Alarm(en) wiedergegeben (Stroboskoplicht mit hoher Sichtbarkeit und Summer– hohe Geschwindigkeit).

## 1.7 Verpackungsinhalt

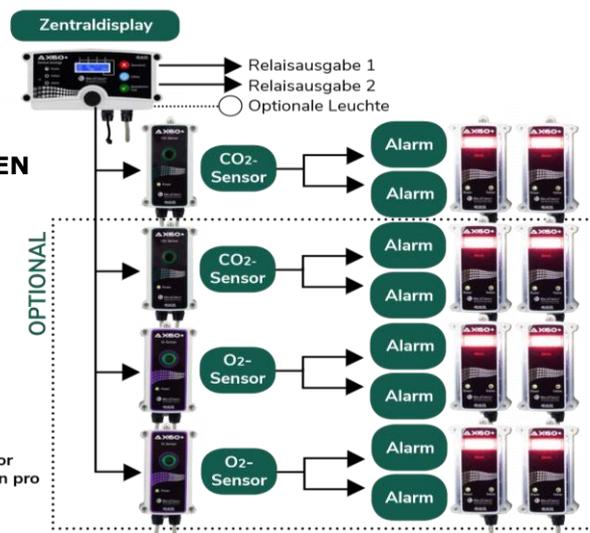
<b>Ax60+</b> <b>(Verpackungsinhalt kann je nach bestelltem Paket abweichen)</b>	1 x Zentraldisplay, inklusive: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 x Netzteil, kabelgebunden oder optional steckbar, je nach bestelltem Paket</li> <li>• 1 x Netzteil Befestigungsstreifen (nur für steckbare Netzteile)</li> <li>• Selbstklebende Schaumstoffdichtungen für Kabelführungen von hinten</li> </ul> 1 bis 4 x Sensoren (je nach bestelltem Paket), jeweils mit: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cat5e UTP 24 AWG PVC Kabel, 15 Meter lang</li> <li>• Selbstklebende Schaumstoffdichtungen für Kabelführungen von hinten</li> </ul> 1 bis 8 x Alarmanzeigen (je nach bestelltem Paket) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cat5e UTP 24 AWG PVC Kabel, 15 Meter lang</li> <li>• Selbstklebende Schaumstoffdichtungen für Kabelführungen von hinten</li> </ul> 1 x Kurzanleitung & Schablonen 1 x Beschilderungs-Set
<b>Verbrauchsmaterialien (je nach Paket)</b>	Cat5e UTP 24 AWG PVC Kabel, 15 Meter lang M13 Kabelstutzen 5-7 mm (Nylon), Menge je nach Installation Wanddübel und Schrauben (Befestigungssets), Menge je nach Installation
<b>Werkzeuge (vom Installateur bereitzustellen)</b>	PZ1 Pozi Schraubendreher; 3 mm Schlitzschraubendreher Cat5e Abmantelwerkzeug; 24AWG Abisolierzange Bohrer und Bohreinsätze für Wanddübel; Wasserwaage, Maßband, Lineal Kleiner Hammer, Körner und Zangen, um Durchbrüche zu entfernen

## 2 Installation

### 2.1 Allgemein

**⚠️ WARNUNG: DIE GEHÄUSE WERDEN MIT LOSEN BEFESTIGUNGSSCHRAUBEN GELIEFERT. ZIEHEN SIE DIE SCHRAUBEN NICHT ZU FEST AN, WENN SIE DIE DECKEL BEFESTIGEN.**

4 Alarmarten pro Sensor und bis zu 8 Alarmarten pro System sind möglich.



# Ax60+ Multi-Gas Warnanlage

## Kurzanleitung - Festverdrahtet

### 2.1.1 Zentraldisplay

- ⚠ **WARNUNG: BRINGEN SIE DAS ZENTRALDISPLAY SO AN, DASS ES IN AUGENHÖHE (CA. 170 CM) IN UNMITTELBARER NÄHE ZUM ZUGANG DES GEFÄHRDETEN BEREICHS IST.**

Entfernen Sie den durchsichtigen Schutzfilm an der Außenverkleidung erst, wenn die Installation abgeschlossen ist. Verwenden Sie die mitgelieferte Papierschablone, um die Position an der Wand zu kennzeichnen, an der das Zentraldisplay befestigt werden soll. Stellen Sie sicher, dass es waagrecht ist. Wenn Sie ein Kabel durch die Rückseite des Gehäuses führen, entfernen Sie den Durchbruch und bringen Sie eine Schaumstoffdichtung als Wasserschutz über seiner Öffnung an.



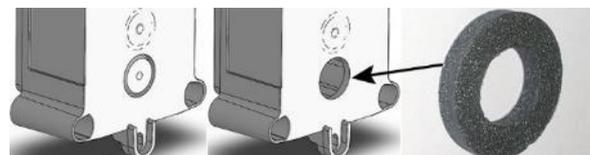
- ⚠ **WARNUNG: UM EINE BESCHÄDIGUNG DER AUSSENVERKLEIDUNG UND DER LEITERPLATTE (LP) ZU VERHINDERN, ENTFERNEN SIE DIESE VOM GEHÄUSE, BEVOR SIE DEN DURCHBRUCH ENTFERNEN.**



Bohren Sie Löcher in die Wand und installieren Sie die Dübel. Befestigen Sie den Gehäusedeckel auf der Basis und befestigen Sie dann das Zentraldisplay in Position. Installieren Sie die Kabel in ihrer Position und schneiden Sie sie zu (HW).

#### Den Durchbruch entfernen

Um den Durchbruch zu entfernen, legen Sie das Gehäuse mit der Vorderseite nach unten auf eine feste, rutschfeste Oberfläche. Klopfen Sie mit einem Hammer und einem Körner fest auf den Durchbruch. Verwenden Sie Zangen, um die scharfen Kanten der Öffnung abzurunden.



### 2.1.2 Sensor

Entfernen Sie den durchsichtigen Schutzfilm an der Außenverkleidung erst, wenn die Installation abgeschlossen ist. Verwenden Sie die mitgelieferte Papierschablone, um die Position an der Wand zu kennzeichnen, an der der Sensor befestigt werden soll. Stellen Sie sicher, dass er waagrecht ist. (Wenn Sie ein Kabel durch die Rückseite führen, entfernen Sie den Durchbruch).

- ⚠ **WARNUNG: KOHLENDIOXIDGAS (CO<sub>2</sub>) IST SCHWERER ALS LUFT UND SOLLTE IN GERINGER HÖHE ÜBERWACHT WERDEN. SIE SOLLTEN DEN CO<sub>2</sub>-SENSOR DESHALB IN EINER HÖHE VON CA. 30 CM ÜBER DEM BODEN INSTALLIEREN.**



## Ax60+ Multi-Gas Warnanlage Kurzanleitung - Festverdrahtet

---

**⚠️ WARNUNG: SAUERSTOFF (O<sub>2</sub>)-SENSOREN AUF DER DURCHSCHNITTLICHEN KOPFHÖHE BEI DER ARBEIT ANBRINGEN**

Löcher in die Wand bohren, Dübel installieren und dann den Sensor anbringen. Installieren Sie die Kabel in ihrer Position und schneiden Sie sie zu (HW).

### 2.1.3 Alarmanzeige

**⚠️ WARNUNG: MONTIEREN SIE DIE ALARMANZEIGE IN AUGENHÖHE (CA. 170 CM) IN DER NÄHE DES SENSORS ODER DER EIN- UND AUSGÄNGE.**

*Entfernen Sie den durchsichtigen Schutzfilm an der Außenverkleidung erst, wenn die Installation abgeschlossen ist.*

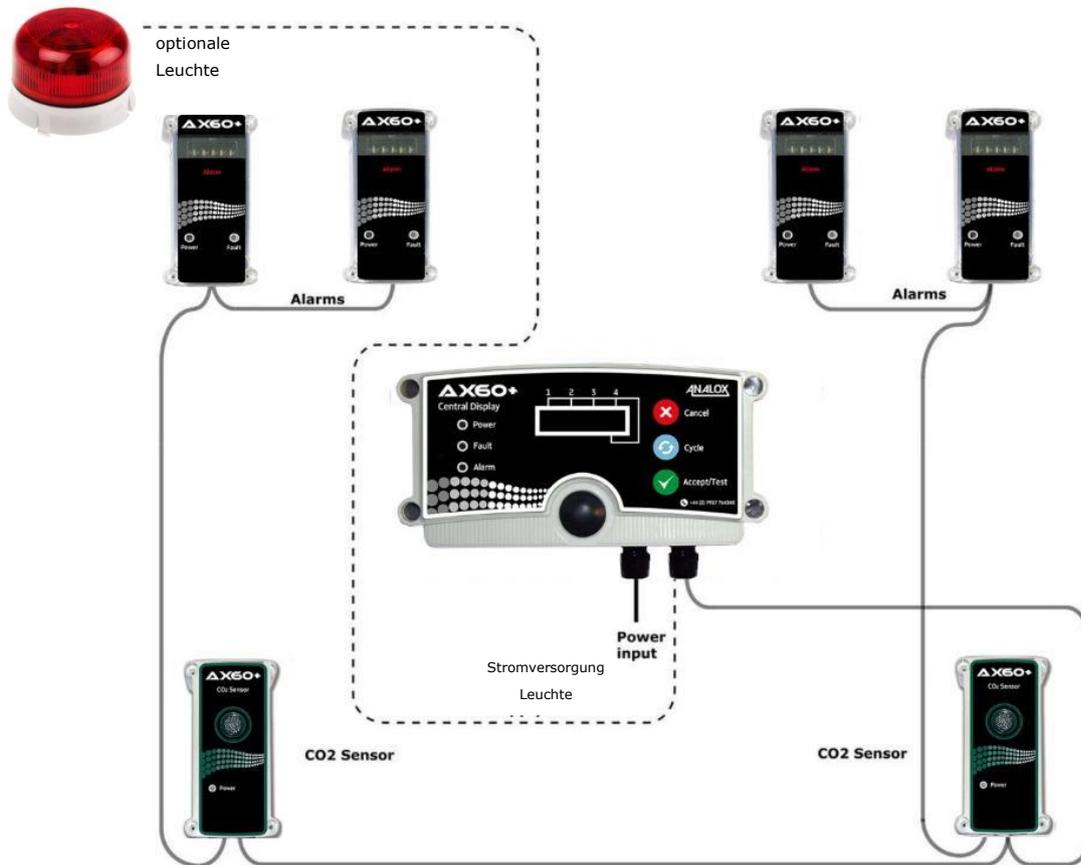
Verwenden Sie die mitgelieferte Papierschablone, um die Position an der Wand zu kennzeichnen, an der der Alarm befestigt werden soll. Stellen Sie sicher, dass er waagrecht ist. (Wenn Sie ein Kabel durch die Rückseite führen, entfernen Sie den Durchbruch.)

Löcher in die Wand bohren, Dübel installieren und dann den Sensor anbringen. Installieren Sie die Kabel in ihrer Position und schneiden Sie sie zu (HW).



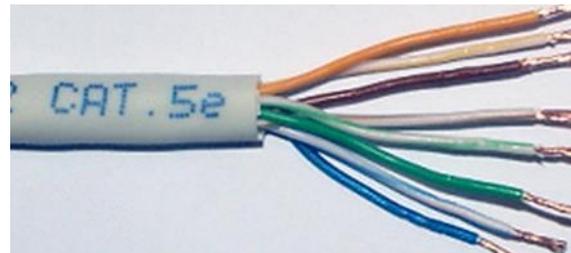
### 3 Verkabelung

Der folgende Schaltplan illustriert eine typische Kabelanordnung für die Option Festverdrahtet.



Das empfohlene Kabel für den Ax60+ ist das Cat5e UTP 24AWG PVC (siehe Beispiel unten).

Kabeltyp	Drahtfarbe	Abkürzung
Cat5e, UTP, 24AWG, PVC	Orange	ORG
	Orange/weiß	ORG/WHT
	Braun	BRN
	Braun/weiß	BRN/WHT
	Grün/weiß	GRN/WHT
	Grün	GRN
	Blau/weiß	BLU/WHT
	Blau	BLU



Wenn Sie bei der Installation die Kabel durch Wände führen, entfernen Sie den Durchbruch und bringen Sie eine Schaumstoffdichtung als Wasserschutz an (siehe unten links). Wenn Sie Kabel entlang von Wänden installieren, verwenden Sie Kabelstutzen (unten rechts).

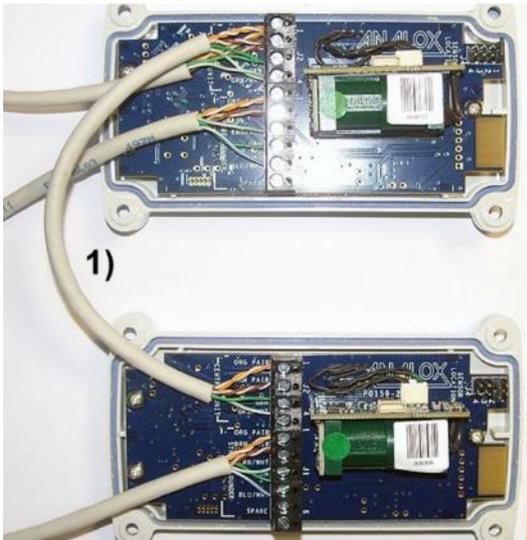


**⚠️ WARNUNG: STELLEN SIE SICHER, DASS DIE MAXIMALE KABELLÄNGE ZWISCHEN DEM ZENTRALDISPLAY UND ALLEN SENSOREN NICHT MEHR ALS 100 METER BETRÄGT.**

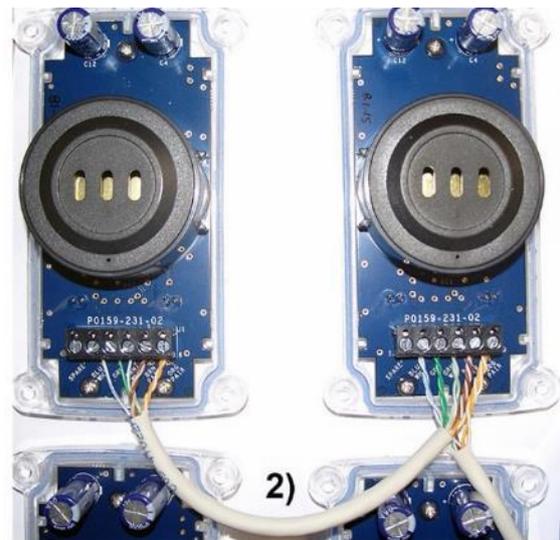
## 4 Anschluss

### 4.1 Sensoren und Alarmanzeigen

Im Folgenden sehen Sie die empfohlene Kabelanordnung für den Anschluss der Sensoren und Alarmanzeigen. In diesem Beispiel wurden die Gehäuse entfernt und die Kabel aufgrund der Anordnung verkürzt. Das Zentraldisplay wird hier nicht gezeigt. Bitte beachten, dass die verschiedenen Sensorarten austauschbar sind und auf die gleiche Weise verbunden werden.



1) Zwei in Reihe geschaltete CO<sub>2</sub>-Sensoren



2) Zwei in Reihe geschaltete Alarmanzeigen

### 4.2 Zentraldisplay



CO<sub>2</sub>-Sensor

Leuchte

Power  
[Betrieb]

Relais 2 Relais 1

(siehe Abschnitt 4.2.1)

(siehe  
Abschnitt  
4.2.3)

(siehe  
Abschnitt  
4.2.2)

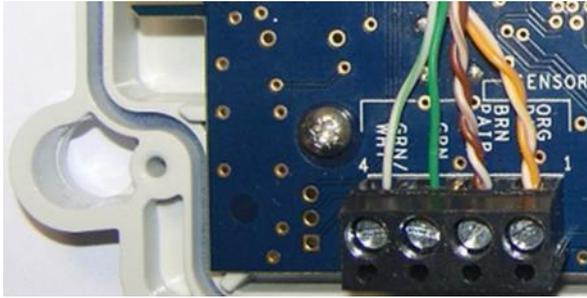
**HINWEIS: FÜR WEITERE  
INFORMATIONEN ZUM  
VERBINDEN DER RELAIS 1 & 2,  
SIEHE SERVICEHANDBUCH  
AX60+**

**⚠️ WARNUNG: DAMIT DIE SICHERHEITSNORMEN ERFÜLLT SIND, SIND RELAIS 1 UND 2 MIT DOPPELTER/VERSTÄRKTER ISOLIERUNG ZU SCHÜTZEN.**

# Ax60+ Multi-Gas Warnanlage

## Kurzanleitung - Festverdrahtet

### 4.2.1 Zentraldisplay zu Sensor



**Kabelanschlüsse von links nach rechts:**  
GRN/WHT (RS485 A, einzelnes Kabel)  
GRN (RS485 B, einzelnes Kabel)  
BRN & BRN/WHT (Versorgung negativ, zwei miteinander verdrehte Kabel)  
ORG & ORG/WHT (Versorgung positiv, zwei miteinander verdrehte Kabel)

**⚠ HINWEIS: DIE BLAUEN UND BLAU/WEISSEN KABEL KÖNNEN ENTFERNT (ABGESCHNITTEN) WERDEN**

### 4.2.2 Zentraldisplay zum Netzteil

Es sind zwei Netzteiltypen verfügbar, um sich für verschiedene Installationsarten vorzunehmen. Ein Netzteil ist mit Stecker ausgestattet und optional das andere kabelgebunden für den Anschluss an eine feste Stromversorgung.

**⚠ WARNUNG: DAS KABELGEBUNDENE NETZTEIL SOLLTE AN EINE 3A ABGESICHERTE LEITUNG ANGESCHLOSSEN WERDEN.**



Netzteil, einsteckbar

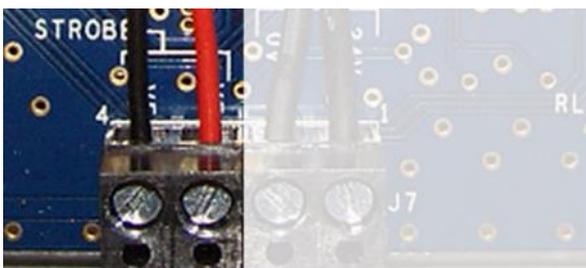
Netzteil optional, kabelgebunden (für den Anschluss an eine feste Stromversorgung)



Das steckbare Netzteil wird mit einem Befestigungsstreifen, Dübeln und Schrauben geliefert, um das Risiko einer unbeabsichtigten Trennung oder Manipulation zu senken.

**⚠ WARNUNG: DIE + UND - LEITUNGEN SIND JE NACH NETZTEIL UNTERSCHIEDLICH GEKENNZEICHNET. LESEN SIE DIE FOLGENDEN ANWEISUNGEN, BEVOR SIE DAS NETZKABEL INSTALLIEREN:**

### 4.2.3 Zentraldisplay zu optionaler Leuchte (auf der Leiterplatte mit „STROBOSKOP“ bezeichnet)

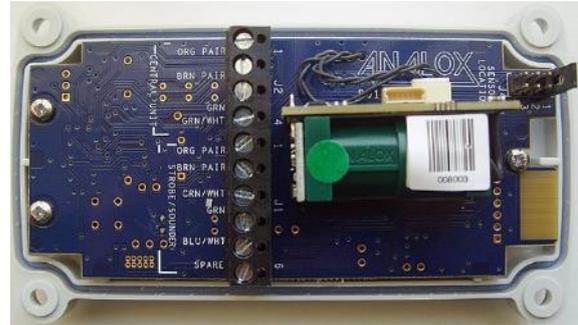


**Kabelanschlüsse von links nach rechts:**  
BLK (0 V Versorgung zur optionalen Leuchte)  
RED (24 V Versorgung zur optionalen Leuchte)

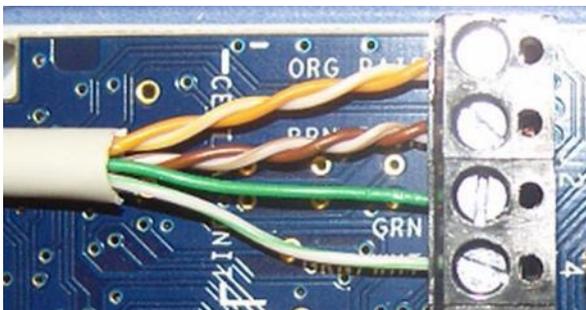
**⚠ VORSICHT: DIE FARBEN DER KABEL ZWISCHEN DEM ZENTRALDISPLAY UND DER LEUCHTE KÖNNEN ABWEICHEN. DIE FACHKUNDIGE PERSON KANN GEGEBENENFALLS EIN CAT5E KABEL VERWENDEN, SOFERN SIE VERDRILLTE KABEL VERWENDET.**

### 4.3 Sensor

- 🔔 **HINWEIS: DIE OBEREN VIER SCHRAUBKLEMMEN WERDEN FÜR DEN ANSCHLUSS DES SENSORS AM ZENTRALDISPLAY VERWENDET. AN DER LP SIND DIESE MIT „CENTRAL UNIT“ GEKENNZEICHNET (SIEHE 4.3.1).**
- 🔔 **HINWEIS: DIE UNTEREN SECHS SCHRAUBKLEMMEN WERDEN FÜR DIE VERBINDUNG DES SENSORS MIT DER ALARMANZEIGE VERWENDET. AN DER LP SIND DIESE MIT „STROBE/SOUNDER“ GEKENNZEICHNET (SIEHE 4.3.2).**



#### 4.3.1 Sensor mit Zentralsdisplay

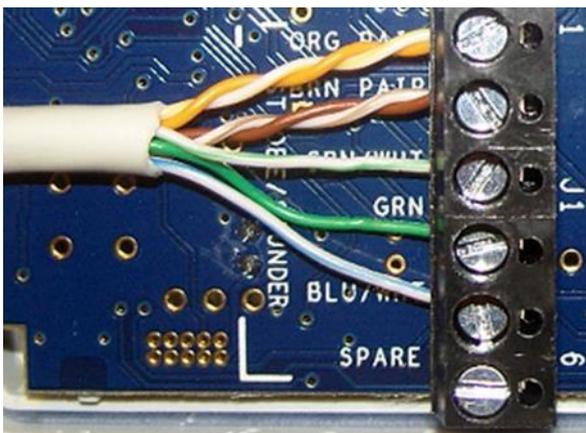


**Kabelanschlüsse von oben nach unten:**  
ORG & ORG/WHT (Versorgung positiv, zwei miteinander verdrehte Kabel)  
BRN & BRN/WHT (Versorgung negativ, zwei miteinander verdrehte Kabel)  
GRN (RS485 B, einzelnes Kabel)  
GRN/WHT (RS485 A, einzelnes Kabel)

- 🔔 **HINWEIS: DIE BLAUEN UND BLAU/WEISSEN KABEL KÖNNEN ENTFERNT (ABGESCHNITTEN) WERDEN.**

- 🔔 **HINWEIS: DAS KABEL DES SENSORS 2 SOLLTE VON DEN KLEMMEN DES SENSORS 1 IN REIHE GESCHALTET WERDEN.**

#### 4.3.2 Sensor zu Alarmanzeige



**Kabelanschlüsse von oben nach unten:**  
ORG & ORG/WHT (Versorgung positiv, zwei miteinander verdrehte Kabel)  
BRN & BRN/WHT (Versorgung negativ, zwei miteinander verdrehte Kabel)  
GRN/WHT (Stroboskop-Treiber, einzelnes Kabel)  
GRN (Summer-Treiber, einzelnes Kabel)  
BLU/WHT (Fehler LED-Treiber, einzelnes Kabel)

- 🔔 **HINWEIS: DAS BLAUE KABEL KANN ENTFERNT (ABGESCHNITTEN) WERDEN.**

# Ax60+ Multi-Gas Warnanlage

## Kurzanleitung - Festverdrahtet

### 4.3.3 Sensor Jumper-Positionen



Jede CO<sub>2</sub>-Sensor-Leiterplatte enthält einen SENSOR-STANDORT mit 4 Brückenverknüpfungen. Mit jedem Sensor wird ein Jumper bereitgestellt – hier rechts sehen Sie ein Beispiel:

Dieser Jumper wird standardmäßig an SENSORPOSITION 1 angeordnet. Jedem CO<sub>2</sub>-Sensor ist ein anderer SENSORSTANDORT zuzuordnen, indem dessen Brückenverknüpfung bewegt wird. Bei einem System mit 2 Sensoren muss beispielsweise der Jumper eines Sensors auf SENSORPOSITION 1 sein und der Jumper des anderen Sensors auf SENSORPOSITION 2.

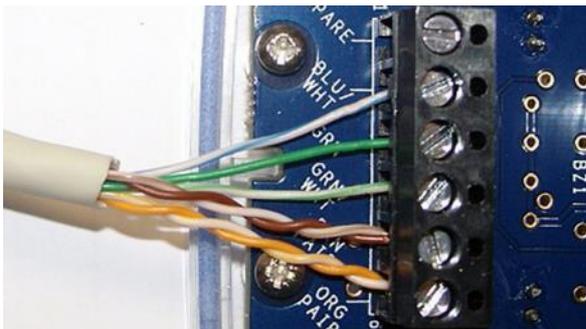
Beachten Sie hierzu auch die Einstellungen der Sensor-Software unter 6.1

### 4.4 Alarmanzeige



**HINWEIS: ALLE ALARMANZEIGEN EINES GEMEINSAMEN SENSORS SOLLTEN IN REIHE GESCHALTET UND SO MITEINANDER VERBUNDEN WERDEN. WENN BEISPIELSWEISE SENSOR 1 ZWEI ALARMANZEIGEN BESITZT, SOLLTE EIN KABEL ZWISCHEN SENSOR 1 UND ALARMANZEIGE 1 VERLAUFEN UND EIN KABEL ZWISCHEN ALARMANZEIGE 1 UND 2 (BEACHTEN SIE DAS BEISPIEL IN ABSCHNITT 4.1).**

#### 4.4.1 Alarm zu Sensor



**Kabelanschlüsse von oben nach unten:**

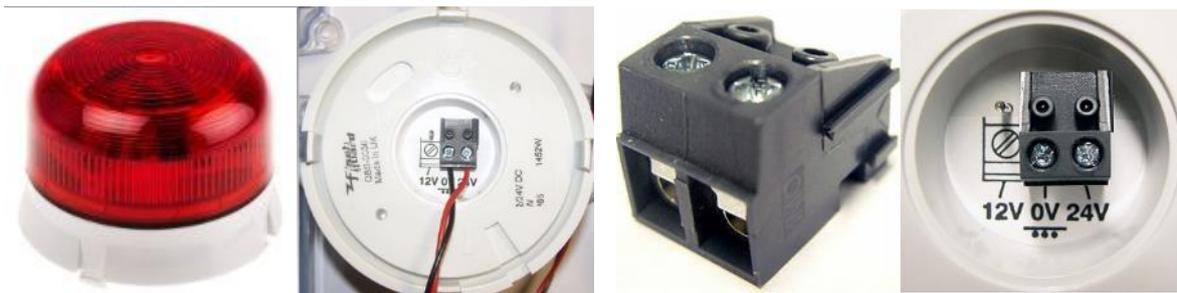
BLU/WHT (Fehler LED-Treiber, einzelnes Kabel)  
GRN (Summer-Treiber, einzelnes Kabel)  
GRN/WHT (Stroboskop-Treiber, einzelnes Kabel)  
BRN & BRN/WHT (Versorgung negativ, zwei miteinander verdrehte Kabel)  
ORG & ORG/WHT (Versorgung positiv, zwei miteinander verdrehte Kabel)

**HINWEIS: DAS BLAUE KABEL KANN ENTFERNT (ABGESCHNITTEN) WERDEN**

### 4.5 Optionale Leuchte

**VORSICHT: STELLEN SIE SICHER, DASS DIE REIHENKLEMME AN DER UNTERSEITE DER LEUCHE MIT DEN 0 V UND 24 V STIFTEN VERBUNDEN IST. STELLEN SIE DANN SICHER, DASS DIE STROMKABEL MIT DEN 0 V UND 24 V SCHRAUBKLEMMEN VERBUNDEN SIND.**

## Ax60+ Multi-Gas Warnanlage Kurzanleitung - Festverdrahtet



Schwarzes Kabel: 0 V Versorgung zum  
Zentraldisplay  
Rotes Kabel: 24 V Versorgung zum  
Zentraldisplay

(links) Die Reihenklemme der Leuchte. Stellen  
Sie sicher, dass diese mit den 0 V und 24 V  
Klemmen verbunden ist (rechts).

### 4.5.1 Verriegelungsmechanismus der Leuchte

Beachten Sie, dass die Leuchte einen Verriegelungsmechanismus hat, um Manipulation zu verhindern. Um die Leuchte auf ihrer Basis zu verriegeln, setzen Sie die Leuchte auf die Zapfen und drehen Sie sie im Uhrzeigersinn. Um die Leuchte zu entriegeln, drücken Sie wie unten gezeigt die Verriegelungsvorrichtung auf und drehen Sie die Leuchte gegen den Uhrzeigersinn.



## 5 Betrieb

### 5.1 Mit dem Zentralsdisplay

Das Zentralsdisplay des Ax60+ versorgt die CO<sub>2</sub>-Sensoren, CO<sub>2</sub>-Alarmanzeigen und die Leuchte mit Strom und dient zur Konfiguration aller Systemfunktionen. Anhand der drei Tasten auf dem vorderen Bedienfeld kann auf die Betriebssoftware zugegriffen werden. Die drei Anzeigelampen zeigen den Systemstatus an.



#### 5.1.1 Anzeigelampen und Signalhorn

<b>Power [Betrieb]</b>	Grüne Anzeigelampe. Blinkt im Sekundentakt, um anzuzeigen, dass der Strom an ist und das Gerät in Betrieb ist.
<b>Fehler</b>	Gelbe Anzeigelampe. Leuchtet einmal pro Sekunde auf, falls eine Störung vorliegt, geht mit einer Fehlermeldung (FLT oder COMMS FAULT) und einem Summen pro Sekunde einher.
<b>Alarm</b>	Rote Anzeigelampe. Blinkt langsam bzw. schnell, wenn Alarm ausgelöst wurde. Es wird außerdem eine Alarmmeldung (TWA, AL1, CO2 usw.) angezeigt und das Signalhorn ertönt in kurzen Intervallen.
<b>Signalhorn (kleine Öffnung links neben den Anzeigen)</b>	Wenn eine Taste gedrückt wird, ertönt kurz das Signalhorn. Er ertönt fünf Sekunden lang, wenn die Funktion TESTING ALARMS verwendet wird. Er ertönt in schneller Abfolge, wenn ein Alarm ausgelöst wird, oder im Sekundentakt bei einem Fehler.

#### 5.1.2 Steuerungstasten

<b>Stornieren</b>	Um diese Taste zu verwenden, drücken Sie sie kurz. Das Signalhorn ertönt kurz. Drücken Sie diese Taste, um eine Menüoption abzubrechen oder zum vorherigen Bildschirm zurückzukehren.
<b>Zyklus</b>	Um diese Taste zu verwenden, drücken Sie sie kurz. Das Signalhorn ertönt kurz. Drücken Sie diese Taste, um zur nächsten Option auf dem Bildschirm zu gelangen.

## Ax60+ Multi-Gas Warnanlage

### Kurzanleitung - Festverdrahtet

---

<b>Akzeptieren/Test</b>	Um diese Taste zu verwenden, drücken Sie sie kurz. Das Signalhorn ertönt. Drücken Sie die Taste kurz, um eine Option auszuwählen oder eine Alarm-/Fehlermeldung auf Stumm zu schalten. Länger drücken, um den Alarm abzuschalten, indem die Taste so lange gedrückt wird, bis das Signalhorn ertönt (Alarm kann nicht abgeschaltet werden, bis der CO <sub>2</sub> /O <sub>2</sub> -Gehalt sinkt). Drücken Sie die Taste einige Sekunden, um die Alarmer zu testen.
-------------------------	--

#### 5.1.3 Quittieren des Alarms

**1) Stummschalten:** Um einen Alarm stummzuschalten, drücken Sie kurz die Taste **Akzeptieren/Test**. Der Signalton ertönt einmal und die Alarmer werden stummgeschaltet. Die Stroboskoplichter am Alarm und die optionale Leuchte (sofern installiert) blinken jedoch weiterhin.

**2) Quittieren:** Um einen Alarm zu quittieren, drücken und halten Sie die Taste **Akzeptieren/Test** ca. zwei Sekunden gedrückt. Der Signalton am Zentraldisplay ertönt kurz und der Text ändert sich: Das Sternchen wird durch einen Pfeil ersetzt, beispielsweise wird aus „\*AL1“ „>AL1“.

**3) Löschen:** Ein Alarm, der stummgeschaltet und quittiert wurde, wird automatisch gelöscht, sobald das überwachte Gas wieder einen sicheren Wert erreicht (das Löschen des Alarms kann sich verzögern). Wenn der Alarm gelöscht wird, ändert sich der Bildschirmtext in „>OK“.

#### 5.1.4 Testen der Alarmer

Um einen Alarm zu testen, drücken und halten Sie die Taste **Akzeptieren/Test** zwei Sekunden gedrückt. Die LED-Anzeigelampen leuchten auf, der Bildschirm zeigt „TESTING ALARMS“ an und das Signalhorn ertönt. Die LED-Leuchte und das Signalhorn an der/den Alarmanzeige(n) schalten sich ein. Die optionale Leuchte blinkt (sofern installiert). Der Alarmtest wird nach fünf Sekunden automatisch abgebrochen (abgeschaltet). Die sollte in regelmäßigen Abständen durchgeführt werden.

## 5.2 Sensor

Der Ax60+ Sensor hat eine grüne Anzeigelampe *Power* im unteren linken Teil der Außenverkleidung. Sie zeigt die folgenden Zustände an:



### Anzeigelampe *Power*

Unter normalen Bedingungen blinkt die Anzeigelampe *Power* im Sekundentakt, um anzuzeigen, dass der Strom an ist und das Gerät im Betrieb ist.

🔔 **HINWEIS: DER SENSOR WIRD VOM ZENTRALDISPLAY ÜBER DAS CAT5E-KABEL MIT STROM VERSORGT.**

Wenn die Anzeige *Power* inaktiv ist, bedeutet dies, dass der Sensor entweder keinen Strom von dem Zentraldisplay empfängt oder dass das Zentraldisplay gestört ist.

🔔 **HINWEIS: ÜBERPRÜFEN SIE DAS ZENTRALDISPLAY. ES ZEIGT MÖGLICHERWEISE EINEN FEHLERCODE AN.**

Wenn die Anzeigelampe *Power* ununterbrochen leuchtet, liegt möglicherweise ein schwerwiegenderer Sensorfehler vor.

🔔 **HINWEIS: ÜBERPRÜFEN SIE DAS ZENTRALDISPLAY. ES ZEIGT MÖGLICHERWEISE EINEN FEHLERCODE AN.**

Wenn ein Alarm gestört ist, zeigen auch alle damit verbundenen Alarmer einen Störungsstatus an (das gelbe LED-Licht der Anzeige *Fehler*).

🔔 **HINWEIS: DIE FEHLERCODES WERDEN IM SERVICEHANDBUCH AUSFÜHRLICH BESCHRIEBEN.**

### 5.2.1 Hardware-Einstellungen Sensor

In einem standardmäßigen Ax60+ System ist die Brückenverknüpfung (Jumper) für jeden Sensor auf einen anderen Standort einzustellen, z. B.

Sensor 1=Standort 1; Sensor 2=Standort 2.

Die Hardware des Sensors wurde werksseitig für ein System mit nur einem Sensor konfiguriert. Wenn ein System zwei, drei oder vier Sensoren hat, muss die Hardware neu konfiguriert werden. Dazu wird ein Jumper (  ) in jedem im System installierten Sensor verschoben.

⚠️ **WARNUNG: TRENNEN UND ISOLIEREN SIE DAS AX60+ SYSTEM VON DER NETZSTROMVERSORGUNG, BEVOR SIE DAS SENSORGEHÄUSE ÖFFNEN.**

Um auf den Jumper zuzugreifen, öffnen Sie das Sensorgehäuse. Die Leiterplatte (LP) hat einen Wählschalter für die SENSORPOSITION mit einem Jumper. Dieser wurde werksseitig in POSITION 1 installiert.

## Ax60+ Multi-Gas Warnanlage Kurzanleitung - Festverdrahtet

Bei einem System mit nur **einem Sensor** sollte der Jumper in POSITION 1 bleiben.

Bei einem System mit **zwei Sensoren** sollte der Jumper des ersten Sensors in POSITION 1 und der Jumper des zweiten Sensors in POSITION 2 sein.

Bei einem System mit **drei Sensoren** sollte der Jumper des ersten Sensors in POSITION 1, der Jumper des zweiten Sensors in POSITION 2 und der Jumper des dritten Sensors in POSITION 3 sein.

Bei einem System mit **vier Sensoren** sollte der Jumper des ersten Sensors in POSITION 1, der Jumper des zweiten Sensors in POSITION 2, der Jumper des dritten Sensors in POSITION 3 und der Jumper des vierten Sensors in POSITION 4 sein.



### 5.3 Alarmanzeige

Die Ax60+ Alarmanzeige verfügt unten an der Leiste sowohl über die grüne Anzeige **Power** als auch über die gelbe Anzeige **Fehler**. Sie zeigen die folgenden Zustände an:



Achtung: Die Hupe ist auf der Rückseite des Gehäuses

#### Anzeigelampe **Power**

Unter normalen Bedingungen ist die Anzeigelampe **Power** ununterbrochen an (ohne zu blinken), um anzuzeigen, dass der Strom an ist und das Gerät im Betrieb ist.

🔔 **HINWEIS: DER ALARM WIRD VOM SENSOR ÜBER DAS CAT5E KABEL MIT STROM VERSORGT.**

Falls Die Anzeigelampe **Power** inaktiv ist, bedeutet dies, dass der Alarmgeber keinen Strom empfängt.

#### Anzeigelampe **Fehler**

Im Normalbetrieb ist die gelbe Anzeigelampe **Fehler** aus.

🔔 **HINWEIS: DIE ANZEIGELAMPE FÜR FEHLER WIRD NICHT VERWENDET, UM FEHLER DER ALARMANZEIGE ANZUZEIGEN, SONDERN UM FEHLER DES MIT IHM VERBUNDENEN SENSORS ANZUZEIGEN.**

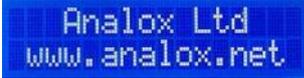
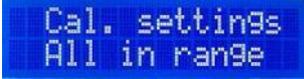
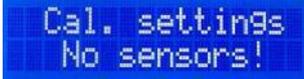
Wenn die Anzeigelampe für Fehler blinkt, weist das darauf hin, dass am Sensor, der mit dem Alarm verbunden ist, ein Fehler vorliegt.

🔔 **HINWEIS: DIE FEHLERCODES WERDEN AUF DEM ZENTRALDISPLAY ANGEZEIGT. AUSFÜHRLICHERE INFORMATIONEN FINDEN SIE IM SERVICEHANDBUCH.**

## 5.4 Einschalten

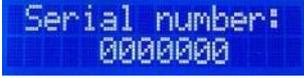
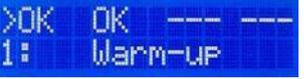
### 5.4.1 Selbsttest (Power-on-self-test, POST)

Beim Einschalten der Stromversorgung des Ax60+ führt das System einen automatischen Einschalt-Selbsttest (power-on-self-test = POST) durch, der ungefähr 30 Sekunden dauert. Die Ergebnisse des POST werden am Bildschirm angezeigt:

Bedienereingabe	Software-Antwort	Zentraldisplaytext	Optionaler Displaytext
<b>Stromversorgung zum Ax60+ einschalten</b>	Zeigt den Namen des Händlers an (Standardeinstellung ist Analox Ltd)		Der Händlername kann abweichen
▼			
<b>Es ist keine weitere Bedienereingabe erforderlich. Der Selbsttest ist ein automatischer Prozess:</b>			
	Er führt eine Konfigurationsprüfung der Checksumme durch		
	Er führt eine Gültigkeitsüberprüfung der Software durch		
	Überprüft, ob der/die CO <sub>2</sub> / O <sub>2</sub> -Sensor(en) kalibriert wurden		
			Diese Meldung wird angezeigt, wenn keine Sensoren konfiguriert wurden
	Bestätigt, dass die obere Zeile der LCD-Anzeige ok ist, es fehlen keine Pixel		
	Bestätigt, dass die untere Zeile der LCD-Anzeige ok ist, es fehlen keine Pixel		
	Bestätigt, dass das Signalhorn aus und die grüne LED an ist		
	Bestätigt, dass die grüne LED aus und die gelbe an ist		
	Bestätigt, dass die gelbe LED aus und die rote an ist		
	Bestätigt, dass die rote LED aus und das Signalhorn an ist		

# Ax60+ Multi-Gas Warnanlage

## Kurzanleitung - Festverdrahtet

Bedienereingabe	Software-Antwort	Zentraldisplaytext	Optionaler Displaytext
	Zeigt die aktuelle Softwareversion an und das Signalhorn schaltet sich ab		
	Zeigt die Seriennummer des Geräts an		
<b>Sensoren im Aufwärmprozess..</b>		 <p>Dieser Bildschirm kann für ein paar Sekunden angezeigt werden, um auf den Aufwärmstatus des CO<sub>2</sub>/O<sub>2</sub>-Sensors hinzuweisen. Diese Anzeige dient nur zu Informationszwecken. Es ist keine Bedienereingabe erforderlich</p>	
<p>❖ <b>VORSICHT: FÜR JEDEN SENSOR MUSS DER JUMPER AUF EINEN ANDEREN STANDORT EINGESTELLT SEIN (Z.B. SENSOR 1 = STANDORT 1; SENSOR 2 = STANDORT 2), SONST ZEIGT DAS ZENTRALDISPLAY EINE STÖRUNG AN. IM ABSCHNITT 6.1 FINDEN SIE INFORMATIONEN ZUR EINSTELLUNG DER JUMPER.</b></p>			
<b>Auf den Bildschirm Systemstatus warten...</b>	Zeigt den Bildschirm Systemstatus an. Jeder Sensor wird durch „OK“ in der oberen Zeile dargestellt. Beispielsweise zeigt ein System mit zwei Sensoren >OK OK an. Das Symbol „>“ zeigt an, welcher Sensor markiert ist (Sensor 1 ist standardmäßig markiert)		Das Beispiel hier zeigt, dass Sensor 1, ein CO <sub>2</sub> Sensor, 450 PPM misst, was 0,045 % entspricht. Die Konzentration wird standardmäßig in ppm (Teile pro Million) angezeigt.
<p>📌 <b>HINWEIS: DER SYSTEMSTATUSBILDSCHIRM ZEIGT BIS ZU 4 SENSOREN AN. EIN ZUSÄTZLICHER SENSOR WIRD DARGESTELLT ALS: „---“</b></p>			
	Die untere Zeile zeigt die am Sensor gemessene Gaskonzentration an		
<b>Drücken Sie Zyklus</b>	Zeigt Informationen zum Sensor 2 (sofern installiert) und den aktuellen Gasgehalt an		In diesem Beispiel ist Sensor 2 ein Sensor für Kohlenstoffdioxid (CO <sub>2</sub> )
<b>Drücken Sie Zyklus</b>	Zeigt Informationen zum Sensor 3 (sofern installiert) und den aktuellen Gasgehalt an		In diesem Beispiel ist Sensor 3 nicht installiert

# Ax60+ Multi-Gas Warnanlage

## Kurzanleitung - Festverdrahtet

Bedienereingabe	Software-Antwort	Zentraldisplaytext	Optionaler Displaytext
Drücken Sie Zyklus	Zeigt Informationen zum Sensor 4 (sofern installiert) und den aktuellen Gasgehalt an		In diesem Beispiel ist Sensor 4 nicht installiert
Drücken Sie Zyklus	Zeigt den Bildschirm Systemstatus erneut an		

## 6 Konfiguration

### 6.1 Einstellungen der Sensor-Software

Die Software des Zentraldisplays wird werksseitig für ein System mit zwei Sensoren konfiguriert. Wenn ein System stattdessen einen, drei oder vier Sensoren hat, muss die Software neu konfiguriert werden. Dafür wird die Option Top-level Menu, Central Config, Attached snrs verwendet. Um in das Top-level menu zu wechseln, drücken und halten Sie Stornieren + Zyklus mindestens sechs Sekunden lang gedrückt. Drücken Sie dann die Taste Zyklus fünf Mal, um die Option Top-level menu, Config anzuzeigen.

 **HINWEIS: STANDARDMÄSSIG SIND DIE EINSTELLUNGEN FÜR 2 SENSOREN KONFIGURIERT. DIESE EINSTELLUNG KANN VERÄNDERT WERDEN.**

Menü-Option	Bedienereingabe	Menü-Unteroption	Funktionsbeschreibung
	Drücken Sie Akzeptieren/Test, um zu Central Menu Attached snrs zu wechseln ▶		
	Drücken Sie Akzeptieren/Test, um zu Num of sensors? zu wechseln ▶		Der Bildschirm zeigt die Anzahl der Sensoren an (Standardanzahl ist „>2“)
	Drücken Sie Zyklus, um die Anzahl zu verändern. Oder drücken Sie Akzeptieren/Test ▶		Der Bildschirm zeigt ein Häkchen an, um zu bestätigen, dass die Anzahl der Sensoren konfiguriert wurde
Drücken Sie Stornieren, um nach Config. Menu, Attached snrs zurückzukehren			

## 6.2 Fehler

Das Ax60+ meldet Fehler, wenn ein Problem mit den Kabelverbindungen, der Stromversorgung oder Systemkomponenten vorliegt. Um die Fehlertypen einem zugelassenen Techniker oder einem Servicetechniker beschreiben zu können, ist es hilfreich, allgemein zu verstehen, wie diese angezeigt werden.

**HINWEIS: DAS AX60+ GIBT ALARMEN IMMER DEN VORRANG VOR FEHLERN. WENN BEISPIELSWEISE EIN SYSTEM ZWEI SENSOREN HAT UND AM SENSOR 1 EIN FEHLER UND AM SENSOR 2 EIN ALARM VORLIEGT, DANN ERHÄLT DER ALARM DEN VORRANG.**

### 6.2.1 Fehlertypen

Ein Fehler kann entweder als Systemfehler, Kommunikationsfehler oder Zentraldisplayfehler eingestuft werden. Bei allen drei Typen wird der Text „FLT“ angezeigt, jedoch in unterschiedlichen Bereichen des Bildschirms. Ein Zentraldisplayfehler wird von den Sensoren und Alarmen nicht gemeldet, sondern nur vom Zentraldisplay. Die untenstehende Tabelle zeigt Beispiele für die drei verschiedenen Fehlertypen.

Status	Bedeutung	Beispiel
<b>FLT</b> (System)	Dies zeigt an, dass an einem Sensor ein Systemfehler vorliegt. Im rechtsstehenden Beispiel liegt an Sensor 1 der Fehler FLT05 vor (im Servicehandbuch werden die Fehlercodes aufgelistet)	
<b>FLT</b> (Kommunikation)	Dies zeigt an, dass an einem Sensor ein Kommunikationsfehler vorliegt. Im rechtsstehenden Beispiel liegt an Sensor 1 ein Kommunikationsfehler vor (im Servicehandbuch werden die Fehlercodes aufgelistet)	
<b>FLT</b> (Zentraldisplay)	Dies zeigt an, dass am Zentraldisplay ein Fehler vorliegt. Im rechtsstehenden Beispiel liegt am Zentraldisplay der Fehler FLT51 vor (im Servicehandbuch werden die Fehlercodes aufgelistet)	

### 6.2.2 Fehler stummschalten, quittieren und löschen

Fehler werden vom Signalhorn des Zentraldisplays gemeldet, der im Sekundentakt ertönt. Die Alarme sind nicht in Betrieb. Um einen Fehler zu löschen, muss er wie folgt stummgeschaltet und quittiert werden:

**1) Stummschalten:** Um einen Fehler stummzuschalten, drücken Sie kurz die Taste *Akzeptieren/Test*. Das integrierte Signalhorn ertönt einmal und wird dann stummgeschaltet.

**2) Quittieren:** Um einen Fehler zu quittieren, drücken Sie die Taste *Akzeptieren/Test* ca. zwei Sekunden. Das Signalhorn am Zentraldisplay ertönt kurz und der Text ändert sich: Das Sternchen wird durch einen Pfeil ersetzt, beispielsweise wird aus „\*FLT“ „>FLT“.

**3) Löschen:** Ein Fehler, der stummgeschaltet und quittiert wurde, wird automatisch gelöscht, sobald der Fehler behoben wurde.

**HINWEIS: WENN MEHR ALS EIN SENSOR EINEN FEHLER MELDET, MÜSSEN SIE DEN FEHLER AM ERSTEN SENSOR STUMMSCHALTEN, QUITTIEREN UND LÖSCHEN. DRÜCKEN SIE DANN ZYKLUS, UM DEN NÄCHSTEN SENSOR ZU MARKIEREN UND WIEDERHOLEN SIE DIE ABFOLGE STUMMSCHALTEN/QUITTIEREN/LÖSCHEN.**

## Ax60+ Multi-Gas Warnanlage

### Kurzanleitung - Festverdrahtet

---

#### 6.2.3 Zeitgleiche Alarmer und Fehler

In einem System mit mehreren Sensoren können Sensoren verschiedene Status haben, z.B. Sensor 1 OK; Sensor 2 mit Alarmstufe 2; Sensor 3 mit Fehler; Sensor 4 nicht installiert. Zum Beispiel:

Sensor	Status	Bedeutung	Beispiel
1	OK	Sensor 1 ist im Normalbetrieb (OK)	
2	*AL1	An Sensor 2 liegt ein Alarm der Stufe 1 vor. Der Alarm wurde noch nicht quittiert (*) und wurde markiert	
3	FLT	An Sensor 3 liegt ein Fehler (FLT) vor und er wurde noch nicht quittiert	
4	---	Sensor 4 ist nicht installiert	

## 7 Wartung

Das Gerät ist grundsätzlich Wartungsfrei, allerdings wird empfohlen mindestens alle 2 Jahre eine Funktionsprüfung der Alarmschwellenwerte mit Prüfgas durch eine fachkundige Person durchzuführen.

### 7.1 Fehler

Fehler werden durch die Anzeigelampe Fehler entweder auf dem Zentralsdisplay oder am Alarm gemeldet. Während des Normalbetriebs ist diese Anzeigelampe aus. Wenn sie im Sekundentakt blinkt, liegt im System ein Fehler vor. Schalten Sie das System aus und wenden Sie sich an einen Servicetechniker.

### 7.2 Kalibrierung

Der Ax60+ Sensor wurde werksseitig kalibriert und es ist nicht erforderlich, seine Kalibrierung regelmäßig anzupassen. Er hat jedoch eine Softwareoption, die es einem zugelassenen Servicetechniker ermöglicht, die Sensorkalibrierung anzupassen, wenn dies aufgrund lokaler Gesundheits- und Sicherheitsvorschriften erforderlich ist.

### 7.3 Reinigung

Analox empfiehlt, das Gehäuse des Ax60+ regelmäßig mit einem leicht angefeuchteten Tuch zu reinigen.

◆ **VORSICHT: ES DARF KEIN WASSER IN DIE SENSOREINHEIT(EN) EINDRINGEN.**

### 7.4 Schutz

Sensoren sollten in geringer Höhe montiert werden. Sie können deshalb leicht unbeabsichtigt beschädigt werden. Um den Sensor zu schützen, wird die Installation eines Schutzbügels, Artikelnummer 85.003.310, empfohlen. Der Spritzschutz, Artikelnummer 85.003.227, wird außen vor der Sensoröffnung installiert. Der Sensorschutz wird mithilfe des Befestigungssets an der Wand montiert. Abbildungen nicht maßstabsgetreu.

**Sensorschutz**



**Spritzschutz**



## 8 Technische Daten

Der Ax60+ wurde in Übereinstimmung mit der folgenden Norm entwickelt: IEC 61010-1:2010. Unter den unten aufgeführten Bedingungen gilt das Gerät als sicher.

Der Analox 60+ entspricht der DIN 6653-2 ed.06-2015

**⚠️ WARNUNG: WIRD DAS GERÄT AUF EINE VON ANALOX NICHT VORGESEHENE ART UND WEISE BENUTZT, KANN DIES DIE SCHUTZWIRKUNG DES GERÄTS BEEINTRÄCHTIGEN.**

### Hinweise zu den technischen Daten:

- (\*) Stromkreise mit begrenzter Leistung laut IEC 61010-1:2010 Abschnitt 9.
- (\*) Doppelte Isolierung und verstärkte Isolierung laut IEC 61010-1:2010.
- (\*\*) Bitte wenden Sie sich an Analox für den Einsatz in kondensierenden Umgebungen.
- (\*\*\*) UL hat den IP-Schutz nicht bewertet.

### 8.1 Zentraldisplay

- Wenn seine Stromversorgung eine begrenzte Leistung hat und doppelt/verstärkt isoliert ist (\*)
- Verwendung in Innenräumen
- Höhen bis zu 5000 m
- Betriebstemperatur: -5 °C bis +50 °C
- Maximale relative Feuchtigkeit: 95 % RH (nicht kondensierend)
- Verschmutzungsgrad 2
- Betriebsspannung: 24 V DC
- Geräteleistung: <36 W
- Wasserschutz: IP54 (\*\*\*)
- Nicht zur Verwendung in korrosiver oder explosiver Umgebung

#### Eigenschaften:

- 2 integrierte SPDT-Relais, ausgelegt für 30 V DC, 1 A
- Digitale Kommunikation
- Integriertes Signalhorn
- Anzeigelampen für Betrieb/Fehler/Alarm
- LCD-Display mit 16 Zeichen x 2 Zeilen
- Stromversorgung der externen Leuchte

### 8.2 CO<sub>2</sub>-Sensor

- Wenn seine Stromversorgung eine begrenzte Leistung hat und doppelt/verstärkt isoliert ist (\*)
- Verwendung in Innenräumen/im Freien
- Bereich 0 bis 5 % CO<sub>2</sub>
- Aufwärmzeit 40 Sekunden
- Höhen bis zu 5000m
- Betriebstemperatur: -5 °C bis +50 °C
- Maximale relative Feuchtigkeit: 95 % RH (nicht kondensierend) (\*\*)
- Verschmutzungsgrad 2
- Betriebsspannung: 24 V DC
- Geräteleistung: <25 W
- Wasserschutz: IP55 (\*\*\*)
- Nicht zur Verwendung in korrosiver oder explosiver Umgebung

#### Eigenschaften:

- Grüne Betriebs-LED
- Digitale Kommunikation

### **8.3 O<sub>2</sub>-Sensor**

- Wenn seine Stromversorgung eine begrenzte Leistung hat und doppelt/verstärkt isoliert ist (\*)
- Verwendung in Innenräumen/im Freien
- Bereich 0 bis 25 % O<sub>2</sub>
- Anlaufzeit 60 Minuten
- Höhen bis zu 5.000 m
- Betriebstemperatur: -5°C bis + 50°C
- maximale relative Feuchtigkeit: 95 % RH (nicht kondensierend) (\*\*)
- Verschmutzungsgrad 2
- Betriebsspannung: 24 V DC
- Geräteleistung: <25W
- Wasserschutz: IP55 (\*\*\*)
- Nicht zur Verwendung in korrosiver oder explosiver Umgebung

**Eigenschaften:**

- Grüne Betriebs-LED
- Digitale Kommunikation

### **8.4 Alarm**

- Wenn seine Stromversorgung eine begrenzte Leistung hat und doppelt/verstärkt isoliert ist (\*)
- Verwendung in Innenräumen/im Freien
- Höhen bis zu 5000 m
- Betriebstemperatur: -5 °C bis +50 °C
- Maximale relative Feuchtigkeit: 98 % RH (nicht kondensierend) (\*\*)
- Verschmutzungsgrad 2
- Betriebsspannung: 24 V DC
- Geräteleistung: <5 W
- Wasserschutz: IP55 (\*\*\*)
- Nicht zur Verwendung in korrosiver oder explosiver Umgebung

**Eigenschaften:**

- Signalhorn: 88 dBA @ 3 m
- LED-Stroboskop: 100 cd
- Grüne Betriebs-LED
- Gelbe Fehler-LED

## 8.5 CO<sub>2</sub>-Sensorleistung

**HINWEIS: ALLE TECHNISCHE DATEN GEHEN VON EINEM UMGEBUNGSDRUCK VON 1000 MBAR AUS. DER CO<sub>2</sub>-SENSOR MISST DEN PARTIALDRUCK DES CO<sub>2</sub> UND NICHT DIE VOLUMENKONZENTRATION.**

Parameter	Kommentare	Min.	Max.	Einheiten
Bereich		0	5	% CO <sub>2</sub>
Genauigkeit		0	5	% der Alarmstufe
Temperaturempfindlichkeit	Abweichung von der Kalibrierungstemperatur		50	PPM/°C
Ansprechzeit	Bis 90 % des Endwerts	30		Sekunden
Systemaufwärmzeit	Nach dem Einschalten	40		Sekunden

🔧 **HINWEIS: ANALOX STREBT NACH KONTINUIERLICHER VERBESSERUNG UND BEHÄLT SICH DAS RECHT VOR, TECHNISCHE DATEN OHNE VORHERIGE ANKÜNDIGUNG ZU AKTUALISIEREN ODER ZU ÄNDERN.**

## 8.6 O<sub>2</sub>-Sensorleistung

🔧 **HINWEIS: DER AX60+ O<sub>2</sub>-SENSOR VERWENDET EINE BLEIFREIE ELEKTROCHEMISCHE ZELLE ZUR ERFASSUNG VON SAUERSTOFF.**

Parameter	Kommentare	Min	Max	Einheiten
Bereich		0	25	% O <sub>2</sub>
Sensoraufwärmzeit	Nach dem Einschalten	60		Minuten
Genauigkeit (<24 Std nach dem Einschalten)	±10°C von der Kalibrierung	±2		% O <sub>2</sub>
Genauigkeit (<24 Std nach dem Einschalten)	±10°C von der Kalibrierung	±1		% O <sub>2</sub>
Temperaturbereich	Messung über diesen Bereich kompensiert	-5	50	°C
Ansprechzeit	Bis 90% des Endwertes		30	Sekunden
Betriebsdauer der Zelle*	Unter normalen Betriebsbedingungen	7		Jahre

🔧 **HINWEIS: ANALOX STREBT NACH KONTINUIERLICHER VERBESSERUNG UND BEHÄLT SICH DAS RECHT VOR; TECHNISCHE DATEN OHNE VORHERIGE ANKÜNDIGUNG ZU AKTUALISIEREN ODER ZU ÄNDERN.**

🔧 **HINWEIS: KALIBRIERUNG; ANALOX EMPFIEHLT FÜR DEN SAUERSTOFFSENSOR EIN JÄHRLICHES KALIBRIERINTERVALL; WENN JEDOCH EINE HÖHERE GENAUIGKEIT ERFORDERLICH IST; DANN KANN DER SENSOR HÄUFIGER KALIBRIERT WERDEN. SIEHE AUCH DEN ABSCHNITT KALIBRIERUNG DES WARTUNGSHANDBUCHS PO159-803.**

\* - Im Abschnitt Garantie finden Sie weitere Informationen.

## **8.7 Funktion in Höhenlagen**

Die Gefährlichkeit von CO<sub>2</sub> hängt vom Partialdruck oder von der Menge der Gasmoleküle ab und nicht vom Prozentanteil in der Luft. Aus diesem Grund arbeiten die Alarmer in Höhen über 900 Metern unter dem werkseitigen Kalibrierungspunkt. Hinweise zu geeigneten Alarmsollwerten und Kalibrierungsverfahren in Höhenlagen finden Sie auf unserer Website [www.analox.net](http://www.analox.net). Beachten Sie, dass die Kalibrierung von einem zugelassenen Techniker durchgeführt werden muss.

## **8.8 Entsorgung des Produkts**

Gemäß den WEEE-Bestimmungen darf dieses elektronische Produkt nicht über den Hausmüll entsorgt werden.

Bitte informieren Sie sich über die örtlichen Bestimmungen für die Entsorgung elektronischer Produkte in Ihrer Region.



## 9 Konformitätserklärung

### Declaration of conformity

**Declaration number:** P0159-905-03

**Manufacturer's name:** Analox Sensor Technology Limited

**Manufacturer's address:** 15 Ellerbeck Court  
Stokesley Business Park  
Stokesley  
North Yorkshire  
TS9 5PT

**It is declared that the following product:**

**Product name:** Analox Ax60

**Product code:** AX60Cxxxxxx  
AX60Sxxxxxx  
AX60Rxxxxxx

**Conforms to all applicable requirements of:** EN50270:2006 for Type 1 Equipment  
EN 61000-6-3:2007  
FCC to class B levels according to title 47 of the Code of Federal Regulations (CFR) part 15 (47CFR15):2008  
EN/IEC 61010-1:2010 (UL)  
DIN 6653-2:2015 (TUV)  
AS 5034:2005

- The above product complies with the requirements of the EMC Directive 2014/30/EU
- The above product complies with the requirements of the Low Voltage Directive 2014/35/EU, as amended
- The above product complies with the requirements of the RoHS2 Directive 2011/65/EU
- The above product complies with the requirements of the WEEE Directive 2012/19/EU

**UL** The above product is approved for use in the USA and Canada, file number E467381



**TUV** The above product is certified by TUV to comply with DIN 6653-2:2015 certificate reference ID 0000043715



**FCC** The above product is approved by FCC to class B levels according to title 47 of the Code of Federal Regulations (CFR) part 15 (47CFR15):2008



**CE** The above product is CE-marked and satisfies the relevant legislative requirements of the European Economic Area (EEA)



**Signed on behalf of:** Analox Sensor Technology Limited

**Date:** 30<sup>th</sup> November 2016

**Signed:**

**Name:** Mark Lewis

**Position:** Managing Director

## 10 Garantie

Für die Ax60+ Multigas Warnanlage gelten die folgenden Garantiebestimmungen:

- **15 Jahre auf den CO2-Sensor ab Datum der Originalrechnung**
- **5 Jahre auf den O2-Sensor ab Datum der Originalrechnung (abgestuft)**
- **5 Jahre auf die Elektronik ab Datum der Originalrechnung**

Wir garantieren, dass die Geräte frei von Verarbeitungs- und Materialfehlern sind.

Von der Garantie ausgeschlossen sind Fehler, die durch die Auswirkungen von normalem Verschleiß, Erosion, Korrosion, Feuer, Explosion, falschem Gebrauch, Verwendung in einer nicht für das Gerät vorgesehenen oder empfohlenen Art und Weise oder durch unzulässige Änderungen entstehen. In diesen Fällen haften wir nicht.

Der Garantieanspruch erlischt, wenn die Hauptsensoreinheit manipuliert wird oder wenn Änderungen oder Reparaturen vorgenommen oder versucht werden; es sei denn, diese erfolgen mit unserer expliziten schriftlichen Genehmigung.

Wenn ein Garantieanspruch gemäß den oben aufgeführten Bedingungen geltend gemacht wird, erfolgt nach Erhalt des Geräts eine kostenlose Reparatur oder ein Umtausch. Es bleibt uns jedoch vorbehalten, die Option mit den geringeren Kosten zu wählen, d. h. evtl. auch eine Rückerstattung des Nettokaufpreises laut Originalrechnung.

Wir übernehmen keine Haftung für Verluste, Schäden, Kosten oder Verspätungen.

Wir haften nicht für indirekte oder Folgeschäden oder Verluste.

Eine ausdrückliche oder stillschweigende Gewährleistung der hinreichenden oder handelsüblichen Qualität, der Eignung für einen bestimmten oder allgemeinen Zweck und jegliche anderweitige Garantie ist ausgeschlossen und es werden keine derartigen Garantien geleistet, außer der hier in dieser Garantie genannten.

Für die Anmeldung eines Garantieanspruchs senden Sie den Garantieschein mit allen relevanten Informationen und Unterlagen in schriftlicher Form an:

Analox Sensor Technology Limited  
15 Ellerbeck Court  
Stokesley Business Park  
Stokesley  
North Yorkshire  
TS9 5PT

Oder per E-Mail an: [info@analox.net](mailto:info@analox.net)  
Oder per Fax an: +44 1642 713900

Analox behält sich das Recht vor, einen Nachweis über den Versand der Meldung eines Garantieanspruchs auf einem der oben genannten Versandwege zu verlangen.

Das Gerät darf nicht ohne vorherige schriftliche Genehmigung eingeschickt werden.

Alle Versand- und Versicherungskosten für das eingeschickte Gerät müssen vom Kunden getragen werden.

Alle zurückgeschickten Artikel müssen ordnungsgemäß und ausreichend verpackt sein.